



فهرست مطالب



خلاصه ای از آناتومی چشم

ناهنجاریهای چشم چشم

نسخه نویسی

معرفی تجهیزات

رابطه عدسی سازان



Human Visual System

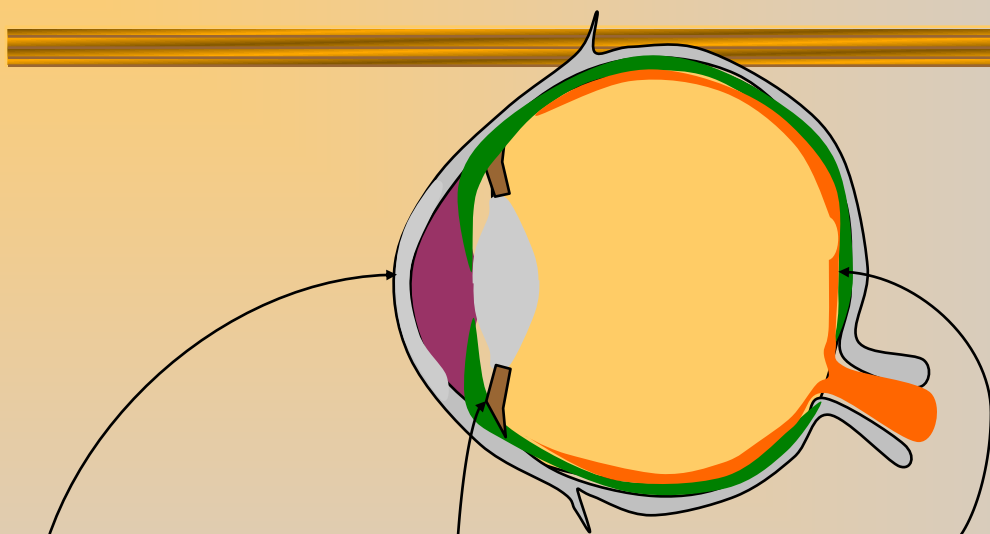
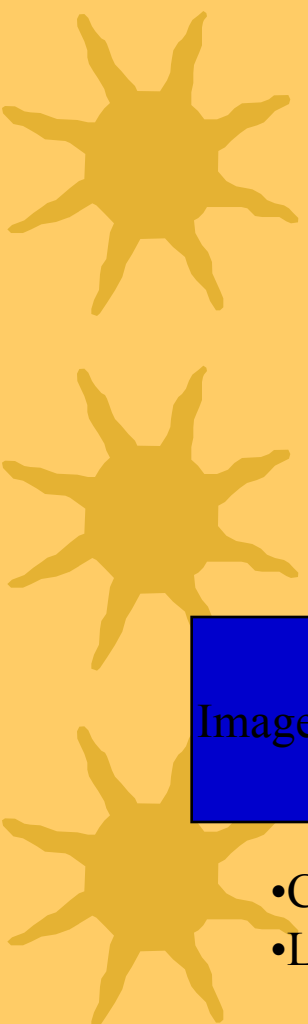


Image formation

Exposure Control

Detection

Processing

- Cornea
- Lens

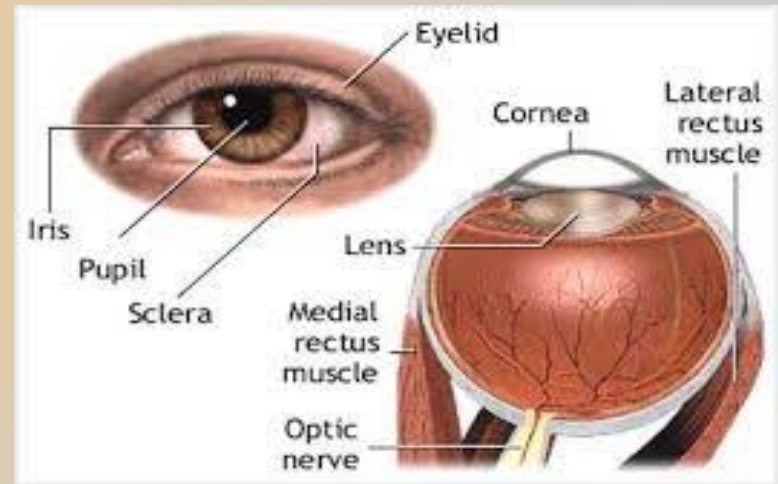
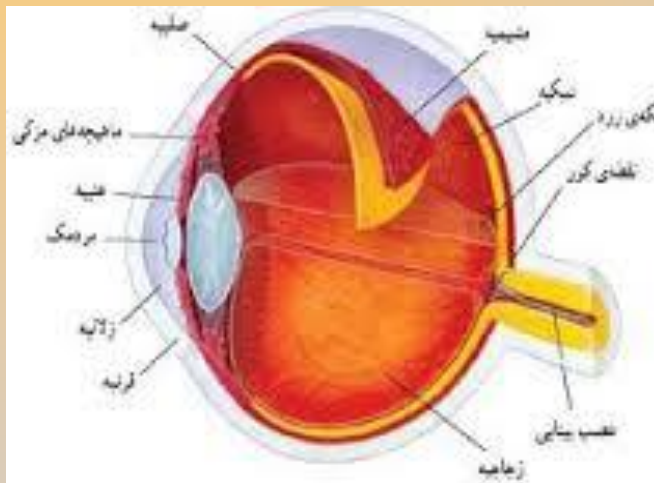
- Iris/pupil
- Photoreceptor sensitivity

- Retina
- Cones

- Brain

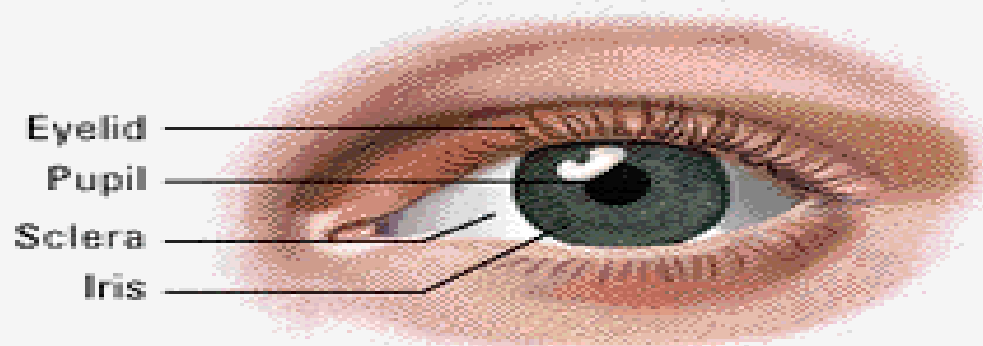
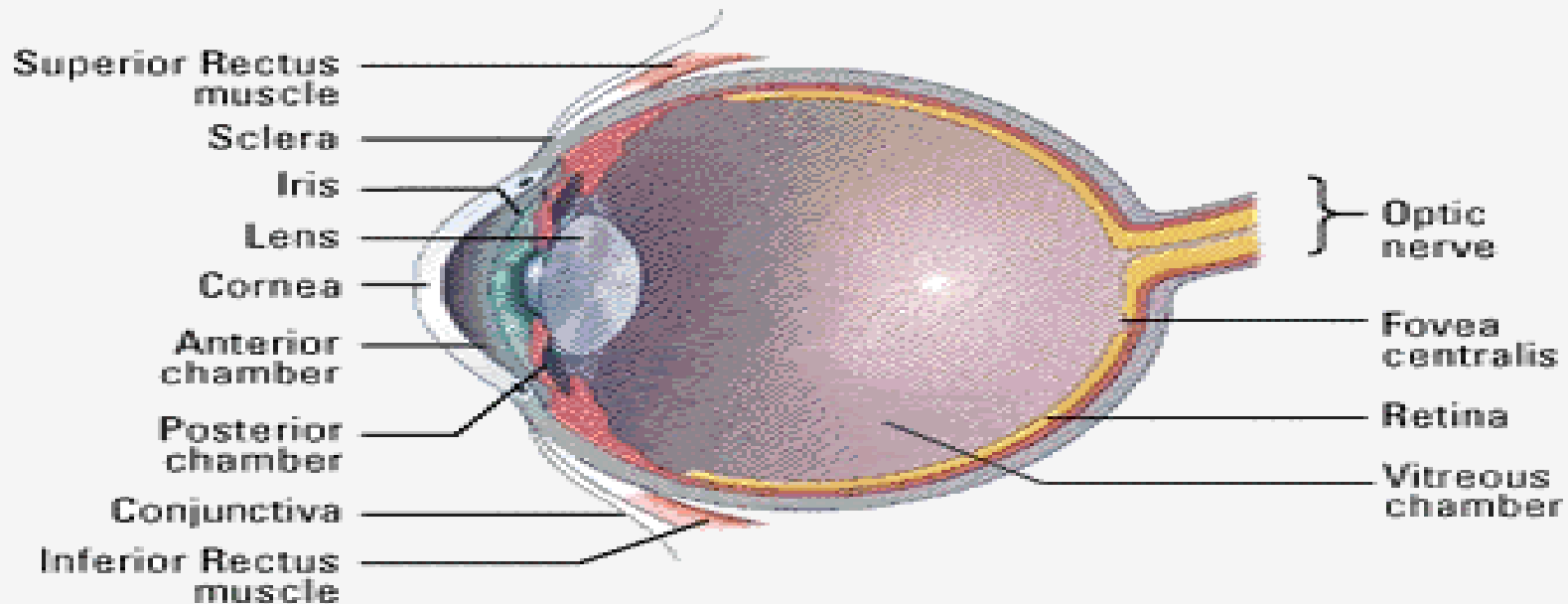


Human Visual System





Human Visual System





آناتومي چشم



Lense عدسي

Cornea قرنيه pupil مردمك

Retina شبكيه

Sclera صلبيه

Vitreous زجاجيه

aqueous زلاليه

Iris عنبيه

conjunctiva ملتحمه

eyelid پلك

آناتومی چشم

پلک ها

وقتی جسم نوك تیزی به چشم ما نزدیک می شود ما بی اختیار پلك ها را می بندیم. پلك ها بافت های منحصر به فردی هستند که پوشش مخاطی متحرکی را تشکیل می دهند که تمام سطح کره چشم را می پوشاند و وظیفه محافظت از چشم ها را بر عهده دارند

ملتحمه

ملتحمه یک لایه شفاف محافظ است که سطح داخلی پلك ها و روی سفیدی کره چشم را می پوشاند

آناتومی چشم

□ قرنیه

قسمت شفاف و شیشه مانند جلوی چشم می باشد که مقطعی از یک کره یا یک جسم بیضوی منظم است که از ورای آن ساختمان های داخلی تر کره چشم مثل عنبیه و مردمک دیده می شود

آناتومی چشم

□ عنبیه

عنبیه بخش رنگی پشت قرنیه است که رنگ چشم افراد را تعیین می کند. رنگ این بخش در چشم افراد مختلف متفاوت است و از آبی و سبز تا عسلی و قهوه ای تغییر می کند. رنگ عنبیه از صفاتی که به فنوتیپ فرد (که خود به ژنوتیپ او وابسته است) بستگی دارد

آناتومی چشم

مردمک □

در وسط عنبیه سوراخی به نام مردمک وجود دارد که مقدار نور وارد شده به چشم را تنظیم می کند. کار مردمک مثل پرده ای است که پشت پنجره آویزان شده و نور ورودی به اتاق را کم و زیاد می کند

آناتومی چشم

□ عدسی

عدسی عضوی است محدب الطرفین ، قابل انعطاف، بدون رگ و شفاف با قطر 9 میلیمتر و ضخامت 4 میلیمتر که ما بین مایع زلالیه و زجاجیه چشم قرار دارد

آناتومی چشم

□ زجاجیه

فضای خلفی چشم که محوطه پشت عدسی چشم است توسط زجاجیه که مایع ژله مانند شفاف است پر می شود. زجاجیه که از پشت عدسی تا روی پرده شبکیه وجود دارد، توسط برخی از سلول های شبکیه تولید می شود

آناتومی چشم

□ زلالیه

اتاق قدامی فضای کوچکی است که بین قرنیه و عنبیه قرار دارد. در این فضا مایع شفاف به نام زلالیه جریان دارد. زلالیه از مویرگ‌ها ترشح می‌شود و مواد غذایی و اکسیژن را برای عدسی و قرنیه فراهم می‌کند و مواد دفعی را نیز جمع‌آوری کرده و از طریق خون دفع می‌کند.

آناتومی چشم

□ مشیمیه



مشیمیه پرده نازک سیاه رنگی است که دور شبکیه را احاطه کرده است. این لایه رنگدانه‌دار حاوی مویرگ‌های فراوانی است که تغذیه عنبیه و سلول‌های گیرنده نور شبکیه را بر عهده دارد.



آناتومی چشم

□ صلبیه

صلبیه قسمت سفیدی چشم است که در امتداد قرنیه میبازد و تا پشت چشم و تا عصب بینایی ادامه می یابد. در واقع صلبیه بافت نسبتاً محکمی است که دور تا دور کره چشم به جز قرنیه را می پوشاند و از ساختمان های داخل کره چشم محافظت می کند. این بخش از چشم اثر مستقیمی در فرایند بینایی ندارد و در واقع مثل يك اسكلت خارجی از کره چشم محافظت می کند.



آناتومی چشم

□ Retina

شبکیه داخلی ترین لایه چشم است و شامل سلول های گیرنده نور و نورون ها می باشد. این لایه بسیار نازک که شبیه فیلم عکاسی است با قطری حدود ۰,۵ میلی متر، ۷۵٪ مساحت کره چشم را می پوشاند. شبکیه که مابین زجاجیه و مشیمیه قرار دارد و شامل مجموعه ای از سلول های حساس به نور و انواع مختلف نرون هاست

آناتومی چشم



□ Optic nerve : عصب بینایی

عصب بینایی که در پشت شبکیه قرار دارد رابط بین کره چشم و مغز می باشد

□ Muscles : عضلات چشم

برای آنکه ما بتوانیم اشیاء را در جهات مختلف ببینیم لازم است بتوانیم چشم را در جهات مختلف بالا، پایین، چپ و راست بچرخانیم. حرکات کره چشم در هر چشم به وسیله 6 عضله کوچک که به اطراف کره چشم می چسبند کنترل می شود. بیماری این عضلات و یا عدم هماهنگی آن ها می تواند به انحراف چشم یا لوچی منجر شود

آناتومی چشم

نقطه کور (optic disk):

محل ورود عصب بینایی است. رنگ آن زرد کم رنگ می باشد

لکه زرد (macula lutea): (ماکولا)

مهمترین قسمت ته چشم است که در این ناحیه هیچ عروقی وجود نداشته و نسبت به سایر قسمت های شبکیه پر رنگ تر است.



-
- آن قسمت از شبکیه که مسئول **دید مرکزی** است **ماکولا** نام دارد و سایر قسمت های شبکیه مسئول دید محیطی اند. در شبکیه سلول های استوانه ای و مخروطی قرار دارند که نور رسیده از اشیاء را به پیام عصبی تبدیل می کنند و این پیام را از طریق عصب بینایی به مغز می فرستند، در نتیجه ما می توانیم اشیاء را ببینیم.
 - سلولهای استوانه ای در نور کم و سلولهای مخروطی در نور زیاد، در دیدن ظرافت اشیاء و تشخیص رنگها کاربرد دارند. ماکولا بیشترین تجمع سلولهای مخروطی را دارد.



ametrop

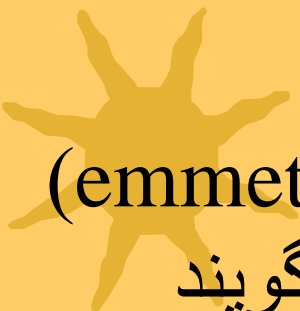
چشم سالم

در یک چشم سالم که هیچگونه عیب انکساری خاصی نداشته باشد، پرتوهای نور ورودی به چشم، پس از گذشتن از مسیرهای شفاف چشم در روی شبکیه به هم رسیده و کانونی می شوند، در نتیجه ما تصویر واضحی از آنچه را که نگاه می کنیم می بینیم.



ناهنجاریهای چشم □

ناهنجاریهای چشم



اصطلاحاً چشم بدون عیب انکساری را **امتروپ** (emmetropia) و چشم با عیب انکساری را **آمتروپ** (ammetropia) گویند

ناهنجاریها به دو دسته تقسیم می شوند:

1) **کروی** (sph)

2) **استوانه ای** (cyl)

ناهنجاریهای چشم



ناهنجاریهای کروی:

1) نزدیک بینی (myopia)

2) دور بینی (hyperopia)

ناهنجاریهای استوانه ای:

آستیگماتیسم



Mayopia (نزدیک بینی)

به حالتی اطلاق می شود که پرتوهای نوری که به چشم وارد می شود در جلوی شبکیه به هم برسند که در این حالت دید واضح از بین می رود.

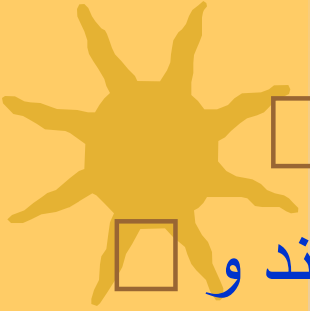
این حالت سه دلیل می تواند داشته باشد،

یکی بزرگ بودن اندازه کره چشم نسبت به اندازه طبیعی آن و دیگری اگر انحنای قرنیه یا عدسی چشم بیشتر از حد طبیعی آن باشد باعث می شود که پرتوها نزدیکتر و جلوتر از شبکیه به هم برسند.



Mayopia (نزدیک بینی)

- سومین دلیل زیاد بودن ضریب شکست محیط شفاف چشم
- افراد نزدیک بین فواصل نزدیک را بهتر و واضحتر می بینند و دید دور آنها دچار اشکال است. برای اصلاح این حالت از عدسیهای مقعر (با نمره منفی) استفاده می شود که با واکرا کردن پرتوهای نور به میزان لازم باعث می شود پرتوها دورتر از نقطه قبل و بر روی شبکیه کانونی شوند





دوربینی (Hyperopia)

به حالتی اطلاق می شود که پرتوهای نوری که به چشم وارد می شود در پشت شبکیه به هم برسند که در این حالت نیز دید واضح از بین می رود. این حالت نیز سه دلیل می تواند داشته باشد:

یکی کوچک بودن اندازه کره چشم نسبت به اندازه طبیعی آن و دیگری کم بودن انحنای قرنیه یا عدسی چشم نسبت به حد طبیعی آن، باعث می شود که پرتوها دورتر و پشت شبکیه به هم برسند.



(Hyperopia) دور بینی

- سومین دلیل کم بودن ضریب شکست محیط شفاف چشم
- افراد دور بین فواصل نزدیک را تار می بیند و دید دور آنها واضحتر است. برای اصلاح این حالت از عدسیهای محدب (با نمره مثبت) استفاده می شود که با همگرا کردن پرتوهای نور به میزان لازم باعث می شود پرتوها نزدیکتر از نقطه قبل و بر روی شبکیه کانونی شوند.





(Astigmatism آستیگمات)

□ در این حالت شکل قرنیه کاملاً کروی نیست و نور در تمام جهتها به یک مقدار شکست پیدا نمی کند ، که اختلاف بین آنها میزان آستیگماتیسم را تعیین کرده و محور آستیگماتیسم برابر با محوریست که قدرت انکسار بیشتری داشته باشد





(Astigmatism آستیگمات)

□. برای درمان این حالت از عدسیهای استوانه ای شکل استفاده می شود که تنها در یک جهت و محور خاص اعمال قدرت کرده، پرتوها را تغییر مسیر داده، روی شبکیه می اندازند





□ هرگاه یک استوانه شفاف را موازی با محور اصلی آن برش
بزنیم یک عدسی استوانه ای صاف خواهیم داشت هر عدسی
استوانه ای دارای دو نصف انهار اصلی است که در راستای
یکی از آنها دارای خمش (تحدب یا تقعر) است و در راستای
دیگری که موازی با محور اصلی استوانه است هیچ گونه خمشی
ندارد.



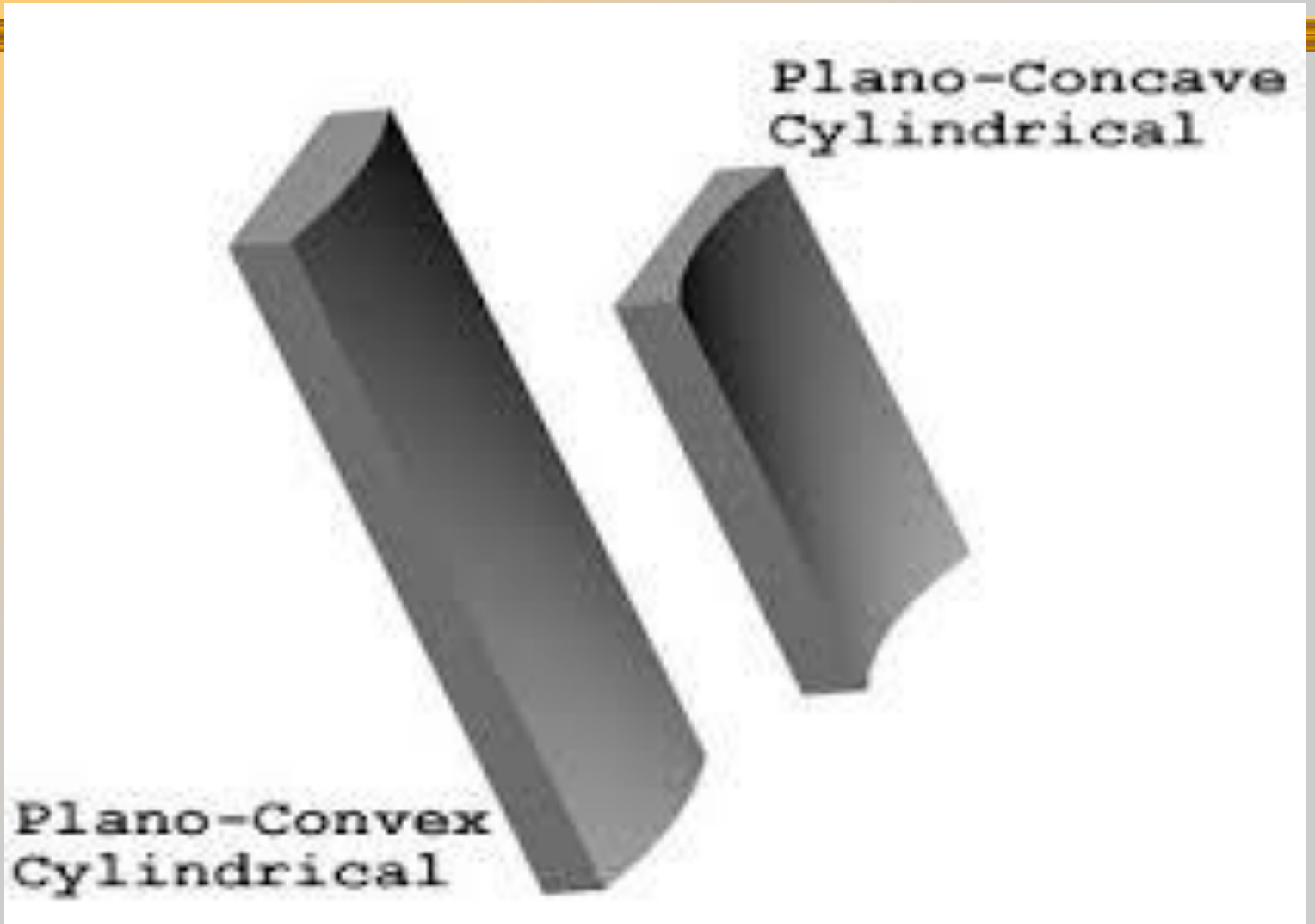
عدسی استوانه ای به جای نقطه کانونی دارای خط

کانونی است. یعنی اگر یک دسته شعاع نورانی به

عدسی استوانه ای بتابانیم پس از عبور از استوانه
همدیگر را در یک خط قطع می کنند.

بنابراین تصویر یک نقطه واقع در بی نهایت در عدسی

استوانه ای یک خط است به موازات محور عدسی



Plano-Convex
Cylindrical

Plano-Concave
Cylindrical



عدسیهای استوانه ای

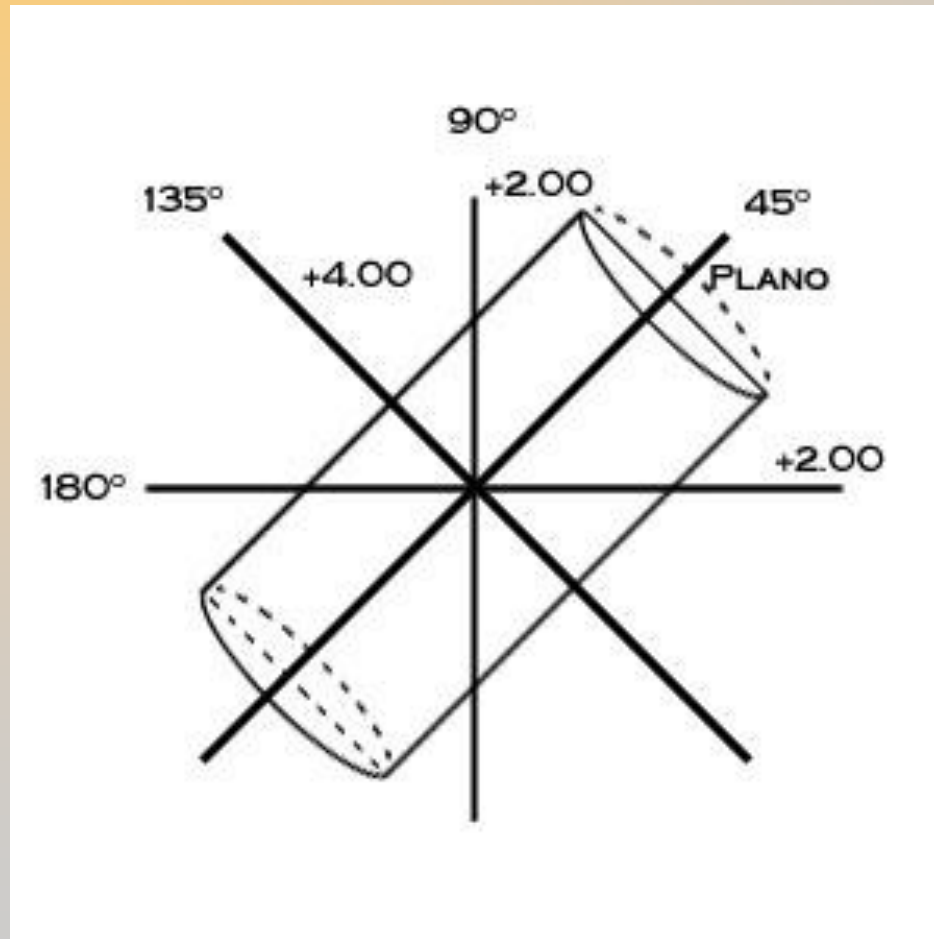
□ یک عدسی استوانه ای دارد دو نصف النهار عمود بر هم ماکزیموم و می نیموم است. یک استوانه در طول محور خود دارای هیچ قدرتی نیست (نصف النهار می نیموم)

□ نصف النهار ماکزیموم یک استوانه همیشه 90 درجه با محور آن فرق دارد مثال: نسخه عدسی استوانه ای 3.5 که محور آن قائم استو عدسی استوانه ای (-1) که محور آن افقی است:

□ **-1Cyl*180**

□ **3.5cyl*90**

عدسیهای استوانه‌ای



تطابق

افزایش همگرایی عدسی برای انداختن تصویر بر روی شبکیه را
تطابق عدسی چشم گویند

دورترین نقطه ای را که در آن یک شی می تواند بدون تطابق به
وضوح دیده شود **نقطه دید دور** و نزدیکترین نقطه ای را که چشم
با حداکثر تطابق به وضوح دیده می شود **نقطه دید نزدیک** می
نامند



تطابق

□ فاصله بین دو نقطه دید دور و نزدیک را میدان تطابق می نامند

□ تفاوت قدرت چشم را در این دو حالت **دامنه تطابق** گویند

پیرچشمی

- در صورتیکه فرد احساس می کند دید نزدیکش دچار اشکال شده و برای مطالعه و انجام دادن کارهای نزدیک خود نیاز دارد آنچه را که می خواهد نگاه کند نسبت به قبل کمی دورتر نگاه دارد تا آن را واضح ببیند، نشان دهنده بروز پیرچشمی در فرد می باشد که
- برای رفع این عیب از عدسی کروی مثبت استفاده می شود

پیر چشمی

□ علت ایجاد پیرچشمی کاهش قدرت تطابقی می باشد که با افزایش سن قدرت تطابق فرد برای نگاه کردن به نزدیک کاهش یافته و نمی تواند به میزان لازم تطابق کند و تصویر را روی شبکیه خود بیندازد.

□ تطابق در واقع افزایش قدرت عدسی می باشد که توسط انقباض عضلات مژگانی چشم صورت می گیرد و خاصیت ارتجاعی و انعطاف پذیری عدسی چشم امکان افزایش حجم و در نتیجه قدرت عدسی را فراهم می کند.



دو بینی

□ اگر در نتیجه اختلال همگرایی دید، تصویر یک نقطه در هر دو چشم، روی نقاط نظیر شبکیه تشکیل نشود هر دو تصویر شی، احساس واحدی را تولید نمی کنند در نتیجه بیمار شی را دو تا می بیند. این حالت را لوجی یا استرابیسم (strabism) گفته که سبب دوبینی (diplopia) می شود



علل دوبینی

1) عیب انکسار ی چشم:

ضریب انکسار یک چشم با چشم دیگر تفاوت فاحش دارد

2) عیب عضلات محرکه چشم

که می تواند در اثر عمل جراحی یا فیزیوتراپی بوجود آمده باشد



معالجه دوبینی

با کمک منشور می توان دوبینی های خفیف را اصلاح کرد



نسخه نویسی

در ابتدا باید با دو واژه OD و OS آشنا شویم.


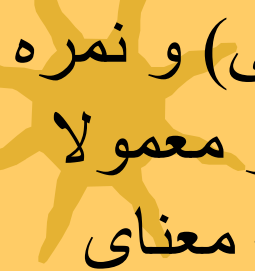

در واقع OD مخفف کلمه لاتین Ocular Dexter به معنای چشم راست و OS مخفف Ocular Sinister و به معنای چشم چپ می باشد، که در نوشتن نسخه عینک برای مشخص کردن چشم راست و چپ بیمار از این واژه ها استفاده می شود.



نسخه نویسی

□ برای تجویز نمره عینک دور بیمار، ابتدا نمره عیب انکساری بیمار که شامل دور بینی یا نزدیک بینی است نوشته می شود که واحد آن بر حسب دیوپتر می باشد.

□ بدین ترتیب که نمره های مثبت مربوط به دور بینی (هایپروپی) و نمره های با علامت منفی مربوط به نزدیک بینی (مایوپی) است و معمولاً جلوی عدد آن علامت D به معنای دیوپتر، یا sph یا s که به معنای اسفریک بودن نمره است (یعنی آستیگماتیسم وجود ندارد و قدرت در تمام جهات و محورها یکسان است)، می گذارند.



نسخه نویسی

مثال: در یک فرد که چشم راست او ۱ نمره نزدیک بینی و چشم چپ او ۱ نمره دور بینی دارد بدین صورت نوشته می شود:

OD : -1.00 sph (DS)

OS : +1.00 DS (sph)

نسخه نویسی

□ در صورتیکه بیمار علاوه بر نزدیک بینی یا دور بینی، عیب انکساری آستیگماتیسم نیز داشته باشد، پس از نوشتن قدرت دیوپتریک دور بینی یا نزدیک بینی، یک علامت مثبت یا منفی گذاشته، قدرت دیوپتریک آستیگماتیسم فرد را نوشته پس از آن یک علامت ضربدر می گذاریم و محور آستیگماتیسم را می نویسیم.

□ $180 * 3.00 + 2.00$ (آستیگمات مرکب)

انواع آستیگمات



- آستیگمات منظم
- الف: منظم موافق قائده
- ب: منظم مخالف قائده

- آستیگمات غیر منظم



آستیگمات منظم موافق قائده

در این نوع آستیگماتیسم شکل قرنیه به صورت بیضی با محور افقی در می آید و قدرت همگرایی در جهت قائم از افق بیشتر است.

تصحیح به دو طریق:

اگر خط قائم واضح دیده شود برای از بین رفتن ناهنجاری باید در جلو چشم يك عدسي استوانه اي واگرا با محور افقی قرار داد



آستیگمات منظم موافق قائده



اگر خط افقی واضح دیده می شود باید از یک عدسی استوانه ای
همگرا با محور قائم در جلو چشم استفاده کرد

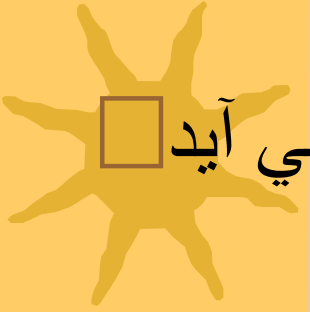




آستیگمات منظم مخالف قائده

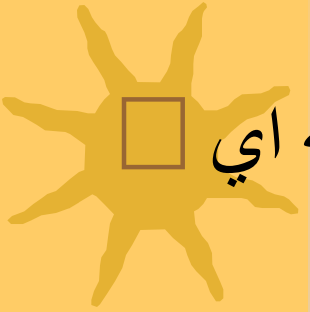
در این حالت شکل قرنیه بصورت بیضی با محور قائم در می آید
برای تصحیح باید:

اگر خط قائم واضح دیده شود برای از بین رفتن ناهنجاری باید در
جلو چشم يك عدسي استوانه اي واگرا با محور افقی قرار داد





آستیگمات منظم مخالف قائده



اگر خط افقی واضح دیده می شود باید از یک عدسی استوانه ای
همگرا با محور قائم در جلو چشم استفاده کرد



آستیگمات غیر منظم



- در این نوع آستیگمات شعاع انحنای سطح دیوپترهای مختلف چشم و مخصوصاً قرنیه بطور غیر منظم تغییر می کند که علت آن اغلب در اثر ضربه های وارد به چشم یا سوختگی آن می باشد و توسط به کارگیری عدسی های تماسی تصحیح می شوند





طبقه بندی چشمه‌های آستیگمات منظم از لحاظ قرارگیری شبکیه بر روی کانونها



- آستیگمات ساده
- آستیگمات مرکب
- آستیگمات مختلط

آستیگمات ساده

در این حالت شبکیه منطبق بر یکی از کانونهاست. اگر شبکیه منطبق بر کانون خلفی عدسی چشم باشد چشم آستیگمات نزدیک بین . و اگر منطبق بر کانون قدامی باشد آستیگمات دور بین است

به عبارت بهتر در آستیگمات ساده نزدیک بین تصویر قدامی جلو شبکیه و خلفی روی شبکیه است

تصحیح : عدسی استوانه ای مقعر

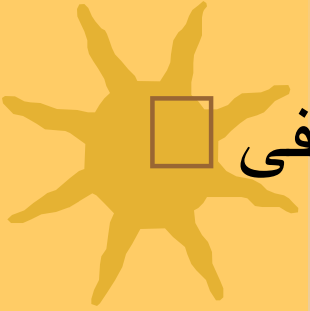


آستیگمات ساده

در آستیگمات ساده دوربین تصویر قدامی روی شبکیه و خلفی

پشت شبکیه است

تصحیح: عدسی استوانه ای محدب



آستیگمات مرکب

- در اینجا شبکیه بر روی هیچ کدام از کانونهای چشم قرار ندارد. اگر هر دو تصویر جلوی شبکیه باشد چشم مبتلا به ناهنجاری استیگمات مرکب نزدیک بین و اگر هر دو تصویر پشت شبکیه باشد مبتلا به ناهنجاری استیگمات مرکب دور بین است
- تصحیح استیگمات مرکب نزدیک بین:
- عدسی کروی مقعر و عدسی استوانه ای مقعر
- تصحیح استیگمات مرکب دور بین
- عدسی کروی محدب و عدسی استوانه ای محدب

آستیگمات مختلط



در این حالت شبکیه بین دو کانون قرار میگیرد. یعنی یک تصویر در جلو و یک تصویر در پشت شبکیه تشکیل می شود

تصحیح:

عدسی کروی همگرا + عدسی استوانهای واگرا و یا

عدسی کروی واگرا + عدسی استوانه ای همگرا





ترکیب عدسیهای استوانه ای

- اولین توان عدسی استوانه ای به عنوان توان عدسی کروی در نظر گرفته می شود. توان عدسی استوانه ای جدید از تغییر علامت توان عدسی استوانه‌ای اول و جمع آن با توان عدسی استوانه ای دوم بدست می آید. در نهایت محور (زاویه) عدسی استوانه ای دوم به عنوان محور عدسی استوانه ای کروی حاصل در نظر گرفته میشود.





ترکیب عدسیها



مثال: دو عدسی زیر را ترکیب کنید

$$\square 0/5 * 90$$

$$\square -0/5 * 180$$



معادل با عدسی کروی استوانه ای

$$0/5 - 1/00 * 180$$

یا

$$-0/5 + 1/00 * 90$$



تبدیل عدسیها

در نسخه های چشم پزشکی برای هر چشم ابتدا توان عدسی کروی و سپس توان عدسی استوانه ای نوشته میشود. در تبدیل عدسی ابتدا توان دو عدسی کروی و استوانه ای را با هم جمع کرده تا توان عدسی کروی جدید بدست آید.

سپس علامت علامت عدسی استوانه ای از مثبت به منفی یا بالعکس تغییر داده می شود و در پایان محور استوانه به اندازه 90 درجه چرخانده می شود



تبدیل عدسیها



تبدیل عدسی زیر را بنویسید

$$-2/00-0/5*180$$



تبدیل عدسیها



$-2/5 + 0/5 * 90$





تبدیل عدسی زیر را بنویسید

+2.00- ./ 5*90



$1.5 + .5 * 180$



تیز بینی (*visual acuity*)

اساس تیز بینی ، تعیین کوچکترین تصویر قابل تشخیص بوسیله فرد از فاصله معین می باشد

تیز بینی نسبت فاصله شخص از تابلو به فاصله مربوط به ریزترین سطر قابل تشخیص است

مثلا اگر فردی در فاصله شش متری نشسته و ریزترین سطر قابل تشخیص برای وی نیز سطر ششم باشد تیز بینی وی $6/6$ است



تیز بینی (*visual acuity*)

□ تیز بینی فرد به میزان روشنایی (در نور زیاد قطر مردمک کوچکتر، تیز بینی بیشتر) ، سن (بین 12 تا سی سالگی بیشترین تیز بینی و در هشتاد سالگی به 6/10 میرسد) و رنگ بستگی دارد.

□ تیز بینی برای رنگ سبز بیشترین است

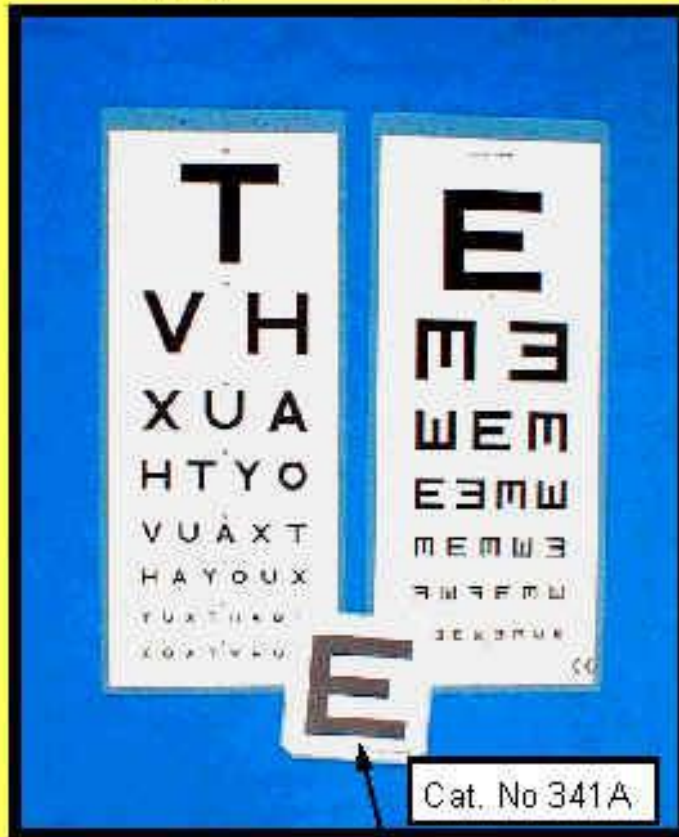
تجهيزات چشم پزشکی تشخیصی و اندازه گیری

- چارت اسنلن (تشخیص تیزبینی)
- افتالموسکوپ (دیدن ته چشم، شبکیه و میزان کدر بودن محیط چشم)
- رتینوسکوپ (اسکیاسکوپ) تعیین درجه ناهنجاری آستیگمات و توان عدسی تصحیح کننده)
- پریمتری (اندازه گیری میدان بینایی)
- تونومتر (اندازه گیری فشار درونی چشم)
- لنزومتر (نوع عدسی و قدرت همگرایی را مشخص میکند)
- کراتومتر (اندازه گیری انحنای سطح قدامی قرنیه).

چارت اسٹنن

SIDE 1

SIDE 2

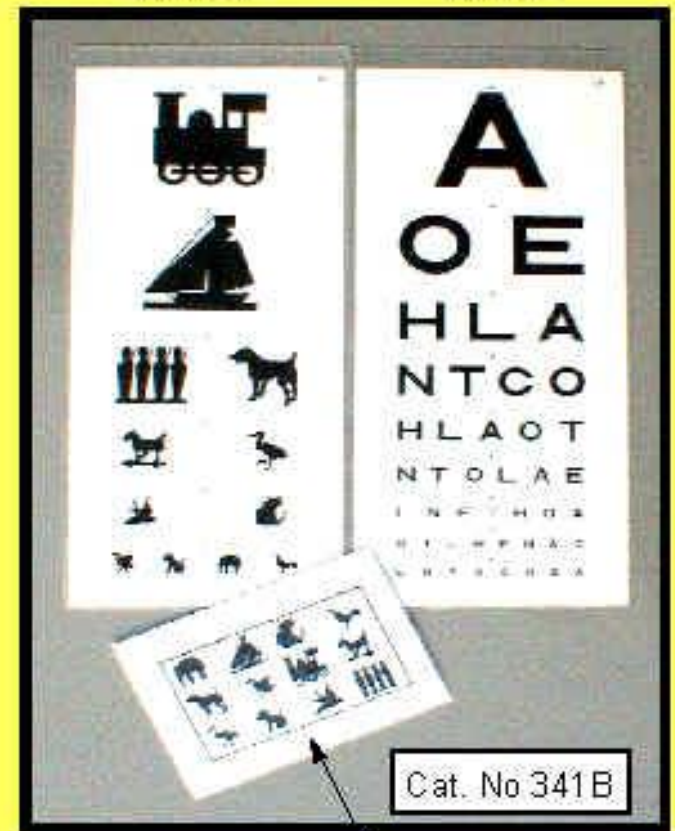


Cat. No 341A

PATIENT HAND CARD WITH N. V. TEST ON THE REVERSE.

SIDE 1

SIDE 2



Cat. No 341B

PATIENT KINDERGARTEN RECOGNITION HAND CARD



افتالموسکوپ و رتینوسکوپ



Slit lamp



دستگاهی است که یک نور با شدت بالا را بطور مایل از خلال شکافی روی قرنیه بیمار متمرکز می سازد و بوسیله میکروسکوپ دو چشمی قرنیه یا عدسی بیمار را معاینه می نماید



Retinal Camera



پریمتری



□ برای بررسی میدان
بینایی بکار میرود.
نور سفید دارای
بیشترین میدان دید
است

لنزومتر



□ برای سنجش
قدرت لنز بکار
میرود.



رابطه عدسي سازان

براي ساخت عدسي ها از رابطه زير استفاده ميشود

$$C = 1/f = (n-1)(1/r - 1/R) \quad \square$$

n ضريب شكست عدسي

R, r شعاعهاي انحراف دو طرف عدسي كه طبق قرارداد در اين رابطه علامت (r) مثبت و علامت (R) منفي است

C توان عدسي بر حسب ديوپتر



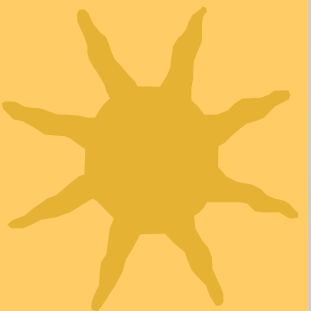


رابطه عدسي سازان

مثال:

يك عدسي ساز مي خواهد از شیشه اي به ضريب شکست 1.5 يك عدسي همگرا بسازد که شعاع انحنای دو طرف آن برابر و فاصله کانونی آن 25 سانتیمتر است شعاع انحنای آن چقدر است؟





جواب 25cm

کور رنگی



□ کور رنگی یک بیماری ارثی وابسته به کروموزوم X مغلوب است که در مردان بیشتر دیده می شود و تقریباً همیشه از مادر به پسر به ارث می رسد.

□ توضیح: زنان دو کروموزوم X و مردان یک کروموزوم X و یک کروموزوم Y دارند. در بیماری های وابسته به کروموزوم X مغلوب در زنان باید هر دو کروموزوم X معیوب باشد تا بیماری رخ دهد. اگر یک کروموزوم X معیوب باشد، بیماری رخ نمی دهد ولی قابل انتقال به فرزندان است


کوررنگی

کوررنگی ممکن است بر اثر بیماری های عصب بینایی یا شبکیه نیز رخ دهد.


در این موارد، فقط چشمی که مشکل دارد دچار کوررنگی می شود و بیماری در طول زمان تشدید می شود به طوری که ممکن است تبدیل به کوررنگی کامل شود که در آن بیمار دید خاکستری دارد




انواع کور رنگی



□ کور رنگی انواع مختلفی دارد که شایع ترین آن ها ناتوانی در تشخیص رنگ سبز و قرمز از یکدیگر است.



□ کور رنگی در سال ۱۷۹۴ توسط شیمی دان بریتانیایی، جان دالتون، که خود به آن مبتلا بود کشف شد. با این حال علت آن تنها با پیشرفت علم ژنتیک در قرن بیستم مشخص شد. این اختلال به افتخار دالتون، دالتونیسم نیز نامیده می شود





انواع کور رنگی



- در چشم ۳ نوع سلول مخروطی وجود دارد که دارای پیگمان های متفاوتی است و سلولهای مخروطی وقتی فعال می شود که پیگمان ها نور را جذب کند.
- هرگونه اختلالی در این سلول ها و ساز و کار آن ها و تعداد کم آن ها ممکن است به ایجاد یکی از انواع کور رنگی منجر شود .



انواع کور رنگی

تک رنگ بینی Monochromacy یا کور رنگی کامل نوع نادری از این اختلال است که در آن هیچ یک از انواع سلول های مخروطی فعال نیستند و فرد قادر به تشخیص هیچ رنگی نیست.

دو رنگ بینی Dichromacy

در صورتی ایجاد می شود که یکی از سه نوع سلول مخروطی فاقد

رنگدانه باشد و بر سه نوع است



سرخ‌کوری protanopia: اختلالی در تشخیص رنگ که در آن فرد مبتلا توانایی تشخیص رنگ سرخ را از زرد و سبز ندارد. در این صورت فرد رنگ سرخ را تیره و مایل به سبز می‌بیند.

سبزکوری deuteranopia: اختلالی در تشخیص رنگ که در آن فرد مبتلا توانایی تشخیص رنگ سبز را از سرخ و زرد ندارد. شایع‌ترین نوع کوررنگی است.

آبی‌کوری tritanopia: اختلال نادری در تشخیص رنگ که در آن شخص مبتلا، به نور آبی حساس نیست و آبی و سبز را با هم اشتباه می‌کند

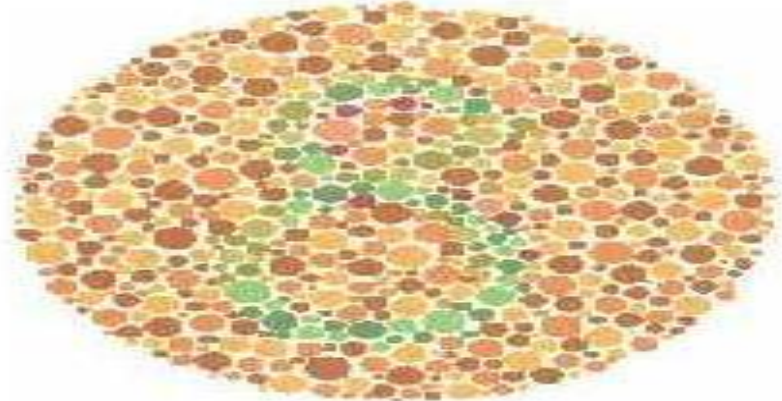
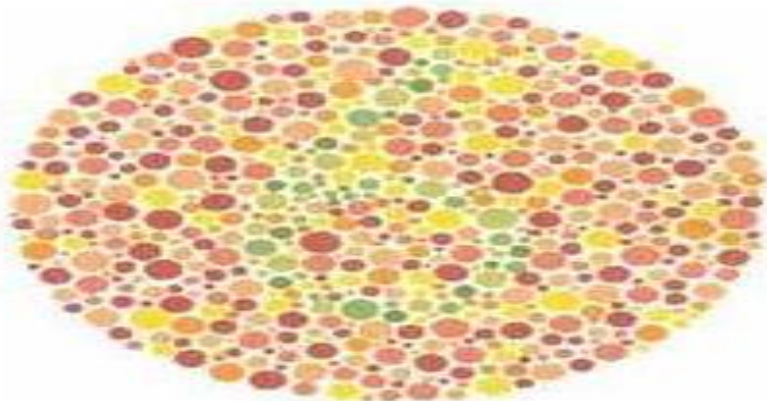
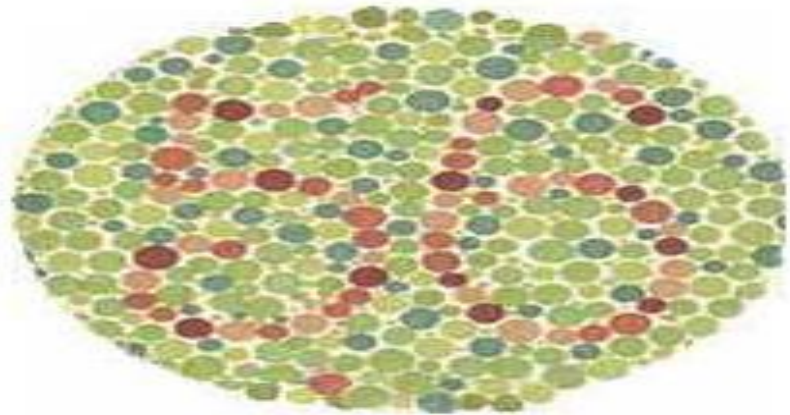
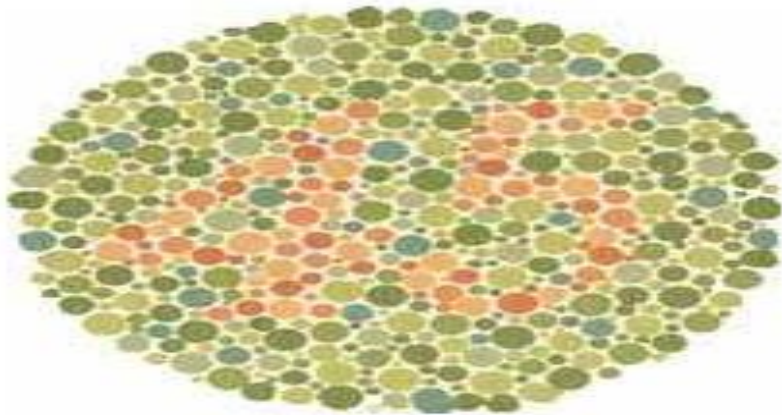
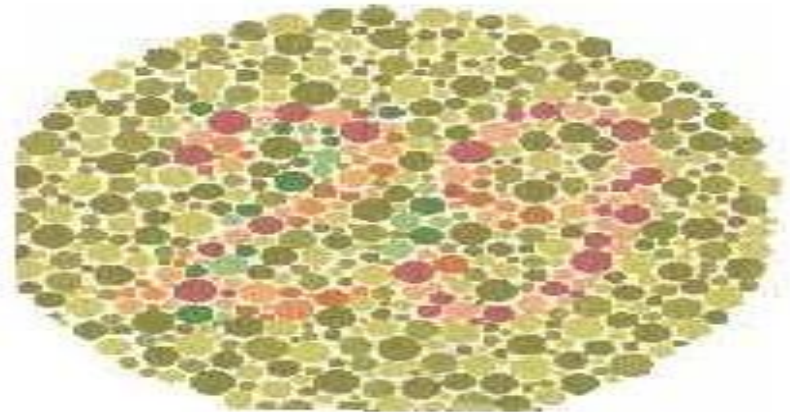
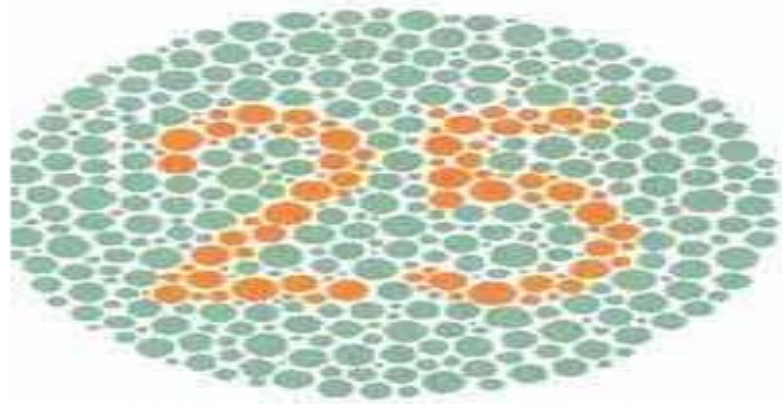


تشخیص کور رنگی

تشخیص کور رنگی اغلب با استفاده از چارت‌های رنگی بنام "صفحات آزمون ایشیهارا انجام می‌شود.

در این صفحات اعدادی متشکل از نقطه‌های رنگی در زمینه‌ای متشکل از نقاطی به رنگ دیگر قرار گرفته‌اند که تشخیص آن‌ها برای افراد کور رنگ مشکل است





درمان

□ کور رنگی هیچ درمانی ندارد. تشخیص زودرس کور رنگی می‌تواند مانع بروز مشکلات آموزشی در کودکان شود. در این صورت بهتر است والدین کودک با معلم او صحبت کنند.

□ در بسیاری موارد بیماران به جای تشخیص رنگ ممکن است ترتیب قرارگیری را بخاطر بسپارند. بعنوان مثال بیمار بخاطر می‌سپارد که چراغ قرمز همیشه بالای چراغ راهنمایی و چراغ سبز پایین قرار دارد.



تحقيق كنيد

Pachymetry

Pentacam

Visucam

Prk

Lasik

Lasek